



## Mapleda dasturlash asoslari

|  |                                    |
|--|------------------------------------|
| <b>Fan nomi:</b>   | <b>Mapleda dasturlash asoslari</b> |
| <b>Fan turi:</b>   | Tanlov fan                         |
| <b>Fan kodi:</b>   | SPE:YE16TBK                        |
| <b>Bosqich:</b>  | 3                                  |
| <b>Semestr:</b>  | 6                                  |
| <b>Ta'lim shakli:</b>  | Kunduzgi                           |
| <b>Mashg'ulotlar shakli va semestrga ajratilgan soatlar:</b> | 180                                |
| Ma'ruza  | 42                                 |
| Amaliy mashg'ulotlar   | 30                                 |
| Laboratoriya ishi  | -                                  |
| Seminar  | -                                  |
| Mustaqil ta'lim  | 108                                |
| <b>Sinov birligi miqdori:</b>                                | 6                                  |
| <b>Baholash shakli:</b>                                      | Imtihan                            |
| <b>Fan tili:</b>   | O'zbek                             |

### Fan maqsadi (FM)

**FM**

Mapleda dasturlash asoslari – talabalarda kompyuter va kompyuter sistemalari, ularning to'laqonli imkoniyatlari haqida aniq tasvurni shakllantirish, matematik paketlar to'g'risida umumiy tushuncha hosil qilish. Maple – bu matematik ifodalarni tahlil qilish, vizualizatsiya qilish va muammolarni algoritmik yechish uchun mo'ljallangan kompyuter algebra tizimi. Shuningdek, ushbu fan orqali talabalarda zamonaviy mikroprotessorlar asosida yaratilgan tizimlarda ishlash, ularni tahlil qilish, baholash kabi ko'nikmalari rivojlaniriladi.

### Fanni o'zlashtirish uchun zarur boshlang'ich talablar

Mazkur fanni o'zlashtirish fanlarni uzviyligini inobatga olgan holda umumkasbiy va mutaxassislik fanlarini o'rganishda olingan bilimlarga asoslanadi.

### Ta'lim natijalari (TN)

**TN1**

Mapleda dasturlash nazariyasining umumiy tushunchalarini, ya'ni kasbiy faoliyatda amaliy masalalarni yechishda foydalaniladigan algebra va matematik tahlilning asosiy sonli usullarini bilishi.

**TN2**

Zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalari, shu jumladan maxsus matematik dasturiy ta'minot tizimlaridan foydalangan holda samarali sonli algoritmlarni ishlab chiqish va qo'llashning asosiy tamoyillarini bilish.

**TN3**

Matematikaning turli sohalari va uni qo'llash va bo'yicha tadqiqot natijalarini qayta ishlash, vizualizatsiya qilish va tahlil qilish uchun zamonaviy hisoblash vositalaridan foydalana olishi.

**TN4**

Kasbiy faoliyatda amaliy muammolarni hal qilish uchun zaonaviy vositalarga ega bo'lishi kerak.

Mapleda dasturlash asoslari

| Mashg'ulotlar shakli: ma'ruza (M)             |  | Soat      |
|---|--|-----------|
| M1  | Kirish. Maple muhiti bilan tanishuv                                | 2         |
| M2  | Asosiy molekulyar(kompyuter modellashtirish) dinamika              | 4         |
| M3  | Kimyoviy o'zaro ta'sirlarni qanday modellashtirish                 | 4         |
| M4  | Mo'rt(sinuvchan) materiallarni modellashtirish uchun qo'llanilishi | 4         |
| M5  | Reaktiv potentsiallar va ilovalar I                                | 4         |
| M6  | Reaktiv potentsiallar va ilovalar II                               | 4         |
| M7  | Biofizika va bionanomexanikaga ilovalar I                          | 4         |
| M8  | Biofizika va bionanomexanikaga ilovalar II                         | 4         |
| M9  | Bu kvant dunyosi: kvant mexanikasi nazariyasi                      | 4         |
| M10   | Ko'p tanadan bitta zarrachaga: molekullarni kvant modellashtirish  | 4         |
| M11   | Maple paketlari va modullar  | 2         |
| M12   | Ilovalar yaratish Maplets  | 2         |
| <b>Jami:</b>                                  |  | <b>42</b> |
| Mashg'ulotlar shakli: amaliyot mashg'ulot (A) |  | Soat      |
| A1  | Kirish. Maple muhiti bilan tanishuv                                | 2         |
| A2  | Ma'lumot turlari va o'zgaruvchilar                                 | 2         |
| A3  | Algebraik va arifmetik amallar                                     | 2         |
| A4  | Tenglamalarni yechish  | 2         |
| A5  | Simvollar hisoblash: differensial, integral, limit                 | 4         |
| A6  | Shartli operatorlar va sikllar                                     | 4         |
| A7  | Funksiyalar va protseduralar                                       | 4         |
| A8  | Matritsalar va chiziqli algebra asoslari                           | 2         |
| A9  | Grafik vizualizatsiya  | 2         |
| A10   | Sonli hisoblash  | 2         |
| A11   | Fayllar bilan ishlash va eksport                                   | 2         |
| A12   | Mapleda loyiha asosida dasturlashga kirish                         | 2         |
| <b>Jami:</b>                                  |  | <b>30</b> |

| №            | Mustaqil ta'lim (MT)  | soat       |
|--------------|---|------------|
| MT1          | Ma'ruzada o'tilgan mavzularni adabiyot va ma'ruza matnlaridan foydalanib mustahkamlash  | 30         |
| MT2          | Amaliy mashg'ulotlar materiallarini mavzu bo'yicha adabiyotlar va uslubiy ko'rsatmalardan foydalanib o'zlashtirish  | 30         |
| MT3          | Har bir talabani akademik o'zlashtirish darajasi va qobiliyatini hisobga olgan holda tanlangan mavzular bo'yicha I ta referat tayyorlash:<br>1. Mapleda buyruqlar va ularning xususiyatlari.<br>2. Mapleda loyiha asosida dasturlashga kirish bo'yicha nazariy va amaliy topshiriqlar tayyorlash. | 48         |
| <b>Jami:</b> |   | <b>108</b> |

**Ta'lim strategiyasi**

Mapleda dasturlash asoslari kursini o'qitish ta'limning kredit tizimi asosida ma'ruza, amaliyot mashg'ulotlari, taqdimotlar, hamda mavzu bo'yicha vazifalar va mustaqil topshiriqlarni o'z ichiga oladi.

Ma'ruza, amaliyot ishlariga oid o'quv materiallarida ko'rsatilgan mavzular bo'yicha nazariy va amaliy ma'lumotlar beriladi, amaliyot ishlarini bajarish va natijalarni hisoblash tartibi tushuntiriladi. Kurs bo'yicha qo'yilgan o'quv materiallari talabalar tomonidan mustaqil o'rganiladi, amaliyot ishlari talabalar tomonidan individual tarzda bajariladi.

Talabalar quyidagi materiallardan foydalanish imkoniga egadirlar:

- Elektron shakldagi ma'ruza matnlari;
- Har bir mavzuga doir taqdimot materiallari;
- Amaliyot mashg'ulotlariga doir uslubiy ko'rsatmalar;
- Har bir dars mavzusi yuzasidan nazorat savollari;
- Elektron shakldagi darsliklar va qo'llanmalar.

Ma'ruza davomida, talabaga taqdimot materiallari orqali mavzu yuzasidan kerakli bo'lgan konsepsiyalar yetkazib beriladi. Talabalarga mavzuni yanada mustahkamlashlari uchun prezentasiyalar, darsliklar, o'quv qo'llanmalari va boshqa o'quv-uslubiy mahsulotlardan foydalanish bo'yicha ko'rsatmalar beriladi. Talabalarning mavzuni o'zlashtirish darajasini tekshirish maqsadida, har bir mavzudan so'ng nazorat savollari beriladi. Amaliyot mashg'ulotlarda har bir mavzu bo'yicha masalalarni yechish bo'yicha materiallar, prezentasiyalar, ko'rsatmalar talabalarga taqdim etiladi, shuningdek, mavzuni o'zlashtirish darajasini tekshirish maqsadida topshiriqlar beriladi.

Ma'ruza va amaliyot mashg'ulotlarining barcha mavzularini to'la o'zlashtirgan talabalarga yakuniy nazoratda ishtirok etishga ruxsat etiladi. Talaba semestr oxirida universitetga kelib, yakuniy nazorat topshiradi.

| Reyting baholash turlari  | %         | O'tkazish vaqti  |
|---|-----------|------------------|
| <b>Joriy baholash:</b>  | <b>30</b> |                  |
| Amaliy mashg'ulotlarda faolligi, savollarga to'g'ri javob berganligi, amaliy topshiriqlarni bajarganligi uchun:<br>1-amaliy ish uchun: 2%<br>2-amaliy ish uchun: 2%<br>3-amaliy ish uchun: 4%<br>4-amaliy ish uchun: 4%<br>5-amaliy ish uchun: 4%<br>6-amaliy ish uchun: 4%<br>7-amaliy ish uchun: 4%<br>8-amaliy ish uchun: 4%<br>9-amaliy ish uchun: 2% | 30        | Semestr davomida |
| <b>Oraliq baholash:</b>   | <b>20</b> |                  |
| Oraliq nazorat yozma ish (ma'ruzachi o'qituvchi tomonidan qabul qilinadi).  | 10        | 14-hafta         |
| Mustaqil ta'lim topshiriqlarining o'z vaqtida va sifatli bajarilishi:<br>- referat tayyorlash: 4 %<br>- taqdimot tayyorlash va himoya qilish: 6 %   | 10        | Semestr davomida |
| <b>Yakuniy nazorat</b>  | <b>50</b> | 16-hafta         |

|       |     |
|-------|-----|
| Jami: | 100 |
|-------|-----|

| Asosiy adabiyotlar                         |  |
|--|--|
| 1.   | Maple Introductory Programming Guide. M.B.Monagan, K.O.Geddes, K.M.Heal, G.Labahn, S.M.Vorkoetter, J.McCarron. P.Demarco, 2009 |
| 2.   | Maple 10. Harnessing the Power of Mathematics. Maple Getting Started Guide. DocBook, Canada. 2005                              |
| Tavsiya qilinadigan qo'shimcha adabiyotlar |  |
| 1.   | Дьяконов В.П. Maple 9.5/10 в математике, физике и образовании – М.:СОЛОН-Пресс, 2006. 720 с.                                   |
| 2.   | В.З.Аладьев. Основы программирования в Maple. Таллинн, 2006  |
| 3.   | Bhargava, Neeraj. Matlab commands and functions. Monografiya. 232 bet, 2022-yil.   |
| 4.   | Dadajonov T., Muhitdinov M. Matlab asoslari. 632 bet, 2008-yil. Darslik  |
| 5.   | Akbarova M.X., Tashpulatova N.B., Muxsinov Sh.Sh. Matlabda dasturiy. O'quv-uslubiy qo'llanma. 120 bet, 2022-yil.               |

## Fan o'qituvchisi to'g'risida ma'lumot

|                  |  |
|------------------|--|
| Dastur muallifi: | Narmanov Otabek Abdigapparovich  |
| E-mail:          | otabek.narmanov@mail.ru va narmanov@tuit.uz  |
| Tashkilot:       | Muhammad al-Xorazmiy nomidagi Toshkent Axborot Texnologiyalari Universiteti. "Algoritmlash va matematik modellash" kafedrasida |

Mazkur Sillabus Universitet kengashining 2025-yil 29.04. dagi 8/9/750/201 -son bayonnomasi bilan tasdiqlangan.

Mazkur Sillabus Dasturiy injiniringi fakulteti o'quv-uslubiy kengashining 2025-yil 29.04. dagi 11 -son bayonnomasi bilan tasdiqlangan.

Mazkur Sillabus "Algoritmlash va matematik modellash" kafedrasining 2025-yil 15.04. dagi 18 -son bayonnomasi bilan tasdiqlangan

O'quv uslubiy boshqarma boshlig'i

A.K. Ergashev

Kafedra mudiri

X.A.Mamadaliyev

Tuzuvchi

O.A.Narmanov

## Mapleda dasturlash asoslari



